Distribución espacial del riesgo de erosión eólica en la provincia de San Luis.

Spatial distribution of wind erosion risk in San Luis province

Colazo*, J.C.[1]; De Dios Herrero, J.M.[1]; Barbosa, O.A.[2]; Buschiazzo, D.E.[3]

[1] EEA INTA San Luis; [2] FICES – UNSL; [3] EEA INTA Anguil, INCITAP (UNLPam – CONICET)

* Autor de contacto: colazo.juan@inta.gob.ar; Ruta nacional 7 y 8, Villa Mercedes (5730); 02657-422616

RESUMEN

La combinación de una función de pedotransferencia en un sistema de información geográfica (SIG) permitiría una estimación cuantitativa del riesgo a la erosión eólica, lo que sería útil para la planificación de sistemas productivos sustentables y una herramienta fundamental para la simulación de los efectos del uso inapropiado de los suelos. Los objetivos de este trabajo fueron: elaborar cartografía del riesgo a la erosión eólica de los suelos de San Luis mediante la interpolación de datos publicados en las cartas de suelo de la provincia y determinar su valor predictivo. El riesgo a la erosión eólica, fue evaluado mediante la fracción erosionable por el viento (FE). La misma fue estimada mediante el uso de una función de pedotransferencia, desarrollada con datos locales, cuya variable de entrada fue el cociente entre el contenido de arena y arcilla (S/A) del horizonte superficial (FE = 19.4 + 3,7 S/A; R^2=0,67, p<0,0001, n=96). Capas de estas variables fueron realizadas por la interpolación de datos de 100 perfiles publicados en las cartas de suelo de la provincia de San Luis y luego combinadas mediante algebra de mapas utilizando los coeficientes de la función. La capa resultante fue validada con información de campo (n=16). El valor promedio de FE estimada fue de 59 ± 27 %, ocupando los suelos con erodabilidad alta – muy alta (FE>50%) el 50 % de la superficie. Los valores más altos de FE fueron encontrados al S de la provincia asociados a la planicie medanosa de arenas eólicas, donde predominan Psammentes, con valores de S/A entre 15 – 40. Valores intermedios de FE fueron asociados a suelos desarrollados en las planicies fluvio-eólicas, clasificados como Ortentes, con valores de S/A entre 5 - 15. Por último, los valores más bajos fueron hallados en suelos desarrollados sobre depósitos de loess, asociados a la depresión del Conlara, áreas serranas y Aridisoles de textura fina con valores de S/A < 5 (Figura 1a). Existió un ajuste significativo entre los datos observados y los estimados, con una sobreestimación media de FE del 7,5% (Figura 1b). Los residuales del modelo variaron entre -18 y 32 %, siendo el cuadrado medio del error de 260. El modelo presentó valores de irracionalidad (FE>100%) con valores del índice S/A mayores a 22, presentes en algunos sectores de S de la provincia

asociados a suelos de la serie Nahuel Mapá. La combinación de una función de pedotransferencia con un SIG, permitió estimar cuantitativamente la distribución espacial del riesgo de erosión eólica con un error general aceptable. En el S de la provincia (a excepción del extremo SE) debería limitarse la implantación de cultivos de alto riesgo y concentrarse aquellas técnicas de control basadas en el uso de la cobertura vegetal y el acortamiento de las distancias críticas.

Palabras clave: Fracción erosionable por el viento; funciones de pedotransferencia; SIG

Key words: Wind erodible fraction; pedotransfer functions; GIS

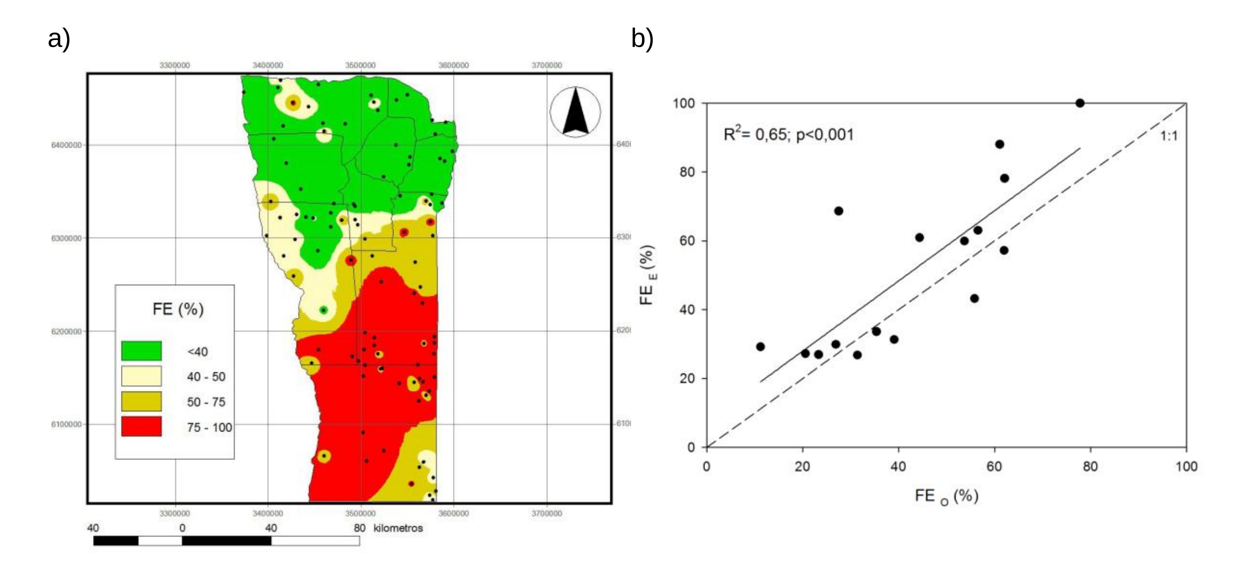


Figura 1. a) Distribución espacial de la fracción erosionable (FE) estimada. Los puntos representan los perfiles utilizados como datos de entrada, b) Fracción erosionable estimada (FE_E) en función de la fracción erosionable observada (FE_O).